

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
1		Facteurs de correction pour les câbles enterrés en fonction de la résistivité du sol (NF C15-100, tableau 52 M)						Tableau BL – Facteurs de correction pour les câbles enterrés en fonction de la résistivité thermique du sol (NF C 15-100, Tableau 52M)							
2		Résistivité_KmW_BL	f2 résistivité thermique sol BL	humidité_BL	nature-du-terrain_BL			Résistivité thermique du terrain (K.m/W)	Facteur de correction	Observations					
3		0,4	1,25	Pose immergé	marécages	-	-	0,40	1,25	Pose immergée	Marécages				
4		0,5	1,21	Terrains très humide	sable	-	-	0,50	1,21	Terrains très humides	Sable				
5		0,7	1,13	Terrains humides	-	argile et calcaire	-	0,70	1,13	Terrains humides	Argile et calcaire				
6		0,85	1,05	Terrain dit normal	-	argile et calcaire	-	0,85	1,05	Terrain dit normal					
7		1	1	Terrain sec	-	argile et calcaire	-	1,00	1	Terrain sec					
8		1,2	0,94	Terrain sec	-	argile et calcaire	-	1,20	0,94	Terrain très sec			Cendres et mâchefer		
9		1,5	0,86	Terrain très sec	-	-	cendres et mâchefer	1,50	0,86						
10		2	0,76	Terrain très sec	-	-	cendres et mâchefer	2,00	0,76						
11		2,5	0,7	Terrain très sec	-	-	cendres et mâchefer	2,50	0,70						
12		3	0,65	Terrain très sec	-	-	cendres et mâchefer	3,00	0,65						
13		résistivité thermique du sol en K.m/W													
14		Le watt par mètre-kelvin (W·m⁻¹·K⁻¹)													
15		Résistivité_KmW_BL	f2_BL												
16		0,85 W·m ⁻¹ ·K ⁻¹	1,05												
17															
18															

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2	Tableau BE Courants admissibles (en ampères) dans les canalisations enterrées (méthode de référence D) (NF C 15-100, Tableau 52J)														
3	section_cu_BE	PCV3_cu_BE	PCV2_cu_BE	PR3_cu_BE	PR2_cu_BE										
4	1,5	26	32	31	37										
5	2,5	34	42	41	48										
6	4	44	54	53	63										
7	6	56	67	66	80										
8	10	74	90	87	104										
9	16	96	116	113	136										
10	25	123	148	144	173										
11	35	147	178	174	208										
12	50	174	211	206	247										
13	70	216	261	254	304										
14	95	256	308	301	360										
15	120	290	351	343	410										
16	150	328	394	387	463										
17	185	367	445	434	518										
18	240	424	514	501	598										
19	300	480	581	565	677										
20															
21	section_alu_BE	PCV3_alu_BE	PCV2_alu_BE	PR3_alu_BE	PR2_alu_BE										
22	10	57	68	67	80										
23	16	74	88	87	104										
24	25	94	114	111	133										
25	35	114	137	134	160										
26	50	134	161	160	188										
27	70	167	200	197	233										
28	95	197	237	234	275										
29	120	224	270	266	314										
30	150	254	304	300	359										
31	185	285	343	337	398										
32	240	328	396	388	458										
33	300	371	447	440	520										
34		1	2	3	4										
35															

0	1,5			
1,51	2,5	PCV3_cu_BE	480 A	300,0 mm²
2,51	4	PCV2_cu_BE	54 A	4,0 mm²
4,01	6	PR3_cu_BE	174 A	35,0 mm²
6,01	10	PR2_cu_BE	63 A	4,0 mm²
10,01	16			
16,01	25			
25,01	35			
35,01	50			
50,01	70			
70,01	95			
95,01	120			
120,1	150			
150,01	185			
185,01	240			
240,01	300			

	courant	section	
0	10		
10,01	16	PCV3_alu_BE	74 A 16 mm²
16,01	25	PCV2_alu_BE	114 A 25 mm²
25,01	35	PR3_alu_BE	300 A 150 mm²
35,01	50	PR2_alu_BE	520 A 300 mm²
50,01	70		
70,01	95		
95,01	120		
120,01	150		
150,01	185		
185,01	240		
240,01	300		

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
36																
37	nature_àme															
38	resistivité_Rho_1															
39	Cuivre_rho_1	Alu_rho_1														
40	0,023	0,037														
41																
42																
43	Alu_rho_1															
44	0,037 Ωmm²/m															
45	liste déroulante courant admissibles canalisations enterrées															
46		section_cu	courant_section_cu													
47	n° de la ligne du tableau	section_cu_base	PCV3_cu	PCV2_cu	PR3_cu	PR2_cu	isolant_cu									
48	1	1,5	26	32	31	37										
49	2	2,5	34	42	41	48										
50	3	4	44	54	53	63										
51	4	6	56	67	66	80										
52	5	10	74	90	87	104										
53	6	16	96	116	113	136										
54	7	25	123	148	144	173										
55	8	35	147	178	174	208										
56	9	50	174	211	206	247										
57	10	70	216	261	254	304										
58	11	95	256	308	301	360										
59	12	120	290	351	343	410										
60	13	150	328	394	387	463										
61	14	185	367	445	434	518										
62	15	240	424	514	501	598										
63	16	300	480	581	565	677										
64		1	2	3	4	5	N° de colonne dans le tableau.									
65	section	16														
66	type isolant	PR3_cu														
67	courant Iad	113 A														
68																
69		section_alu	courant_section_alu													
70	n° de la ligne du tableau	section_alu_base	PCV3_alu	PCV2_alu	PR3_alu	PR2_alu	isolant_alu									
71	1	10	57	68	67	80										
72	2	16	74	88	87	104										
73	3	25	94	114	111	133										
74	4	35	114	137	134	160										
75	5	50	134	161	160	188										
76	6	70	167	200	197	233										
77	7	95	197	237	234	275										
78	8	120	224	270	266	314										
79	9	150	254	304	300	359										
80	10	185	285	343	337	398										
81	11	240	328	396	388	458										
82	12	300	371	447	440	520										
83		1	2	3	4	5	N° de colonne dans le tableau.									
84	section	150														
85	type isolant	PR3_alu														
86	courant Iad	300 A														
87																

liste déroulante courant admissible Iad canalisations enterrées câbles cuivre

type isolant	PR3_cu
courant Iad	301
section	95

*=INDEX(section_cu;EQUIV(K66;INDEX(courant_section_cu;0;EQUIV(K65;isolant_cu;0));0)

liste déroulante courant admissible Iad canalisations enterrées câbles Aluminium

type isolant	PR3_alu
courant Iad	300
section	150

*=INDEX(section_alu;EQUIV(K85;INDEX(courant_section_alu;0;EQUIV(K84;isolant_alu;0));0)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1			fs_nbr_câbles_parallèle												
2			nbr_câbles_parallèle	facteur symétrie fs											
3			2	1											
4			3	0,8											
5			4	1											
6															
7		nbr câbles en //	2												
8		facteur de symétrie fs	1												
9															
10															
11		f2_BK2_nbr_conduits	f2_BK2_distance_entre_conduits												
12		f2_BK2_nbr_conduits_base	0	0,25	0,5	1	f2_BK2_distance								
13		2	0,87	0,93	0,95	0,97									
14		3	0,77	0,87	0,91	0,95									
15		4	0,72	0,84	0,89	0,94									
16		5	0,68	0,81	0,87	0,93									
17		6	0,65	0,79	0,86	0,93									
18															
19		nbr conduits	4												
20		distance entre conduits	0												
21		facteur f2_BK2	0,72												
22															
23															
24															
25															
26		f2_BK3_même_conduits													
27		f2_BK3_circuit_ou_câbles_jointifs	f2_bk3												
28		1	1												
29		2	0,71												
30		3	0,58												
31		4	0,5												
32		5	0,45												
33		6	0,41												
34		7	0,38												
35		8	0,35												
36		9	0,33												
37		12	0,29												
38		16	0,25												
39		20	0,22												
40															
41															
42		nbr circuits ou câbles jointifs	f2_bk3												
43		2	0,71												
44															

Tableau BK2 - Facteurs de correction pour conduits enterrés disposés horizontalement ou verticalement à raison d'un câble ou d'un groupement de 3 câbles monoconducteurs par conduit (NF C 15-100, Tableau 52S)

Nombre de conduits	Nulle (Conduits jointifs)	Distance entre conduits (a)			Méthode de référence	Mode de pose
		0,25 m	0,5 m	1,0 m		
2	0,87	0,93	0,95	0,97	D	61
3	0,77	0,87	0,91	0,95		
4	0,72	0,84	0,89	0,94		
5	0,68	0,81	0,87	0,93		
6	0,65	0,79	0,86	0,93		



"=INDEX(f2_BK2_distance_entre_conduits;EQUIV(C19:f2_BK2_nbr_conduits;0);EQUIV(C20:f2_BK2_distance;0))

Tableau BK3 - Facteurs de correction dans le cas de plusieurs circuits ou câbles dans un même conduit enterré (NF C 15-100, Tableau 52T)

Dispositif de circuit ou de câbles jointifs	Facteurs de correction												Méthode de référence	Mode de pose
	Nombre de circuits ou de câbles multiconducteurs													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20		
Posés dans un circuit enterré	1	0,71	0,58	0,5	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,29	0,25	0,22	D	61

Ce tableau est applicable à des groupements de câbles de sections différentes mais ayant la même température maximale admissible

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
45																
46																
47		Température du sol (°C)	Isolation													
48																
49		BF2_température_sol	BF2_T_isolant													
50		BF2_température_sol_base	BF2_T_PVC	BF2_T_PR	BF2_T_isolant_PVC_PR											
51		10	1,10	1,07												
52		15	1,05	1,04												
53		20	1	1												
54		25	0,95	0,96												
55		30	0,89	0,93												
56		35	0,84	0,89												
57		40	0,77	0,85												
58		45	0,71	0,8												
59		50	0,63	0,76												
60		55	0,55	0,71												
61		60	0,45	0,65												
62		65	-	0,6												
63		70	-	0,53												
64		75	-	0,46												
65		80	-	0,38												
66																
67																
68		T_sol_BF2	20													
69		choix isolant PVC ou PR	BF2_T_PR													
70		facteur correction	1													
71																
72																
73		""=INDEX(BF2_T_isolant;EQUIV(C68;BF2_température_sol;0);EQUIV(C69;BF2_T_isolant_PVC_PR ;0))														
74																
75																
76																
77																
78																
79																
80																
81																
82																
83		Tableau BK1 – Facteurs de correction pour groupement de plusieurs câbles posés directement dans le sol. Câbles monoconducteurs ou multiconducteurs disposés horizontalement ou verticalement (NF C 15-100, Tableau 52R)														
84		Distance entre câbles multiconducteurs ou groupements de 3 câbles monoconducteurs (a)														
85		f2_BK1_NbrCâblesoucircuits_base	distance_multiconducteurs_ou_3_câbles_monoconducteur													
86		f2_BK1_Nbr_câbles_ou_circuits	nulle_câbles_jointifs	un_diamètre_câble	0,25	0,5	1	f2_BK1								
87		0	0	0	0	0	0									
88		2	0,76	0,79	0,84	0,88	0,92									
89		3	0,64	0,67	0,74	0,79	0,85									
90		4	0,57	0,61	0,69	0,75	0,82									
91		5	0,52	0,56	0,65	0,71	0,8									
92		6	0,49	0,53	0,6	0,69	0,78									
93																
94																
95																
96		BK1 Nbr câbles ou circuits	3													
97		distance entre câbles	0,25													
98			0,74													
99		""=INDEX(distance_multiconducteurs_ou_3_câbles_monoconducteur;EQUIV(C95;f2_BK1_Nbr_câbles_ou_circuits;0);EQUIV(C96;f2_BK1_distance;0))														

Tableau BF2 – Facteurs de correction pour des températures du sol différentes de 20 °C à appliquer aux valeurs du tableau B9 E (NF C 15-100, Tableau 52L)

Température du sol (°C)	Isolation	
	PVC	PR / EPR
10	1,10	1,07
15	1,05	1,04
25	0,95	0,96
30	0,89	0,93
35	0,84	0,89
40	0,77	0,85
45	0,71	0,80
50	0,63	0,76
55	0,55	0,71
60	0,45	0,65
65	-	0,60
70	-	0,53
75	-	0,46
80	-	0,38

Tableau BK1 – Facteurs de correction pour groupement de plusieurs câbles posés directement dans le sol. Câbles monoconducteurs ou multiconducteurs disposés horizontalement ou verticalement (NF C 15-100, Tableau 52R)

Nombre de câbles ou de circuits	Nulle (câbles jointifs)	Un diamètre de câble	Distance entre câbles multiconducteurs ou groupements de 3 câbles monoconducteurs (a)			Méthode de référence	Modes de pose
			0,25 m	0,5 m	1,0 m		
2	0,76	0,79	0,84	0,88	0,92	D	62, 63
3	0,64	0,67	0,74	0,79	0,85		
4	0,57	0,61	0,69	0,75	0,82		
5	0,52	0,56	0,65	0,71	0,80		
6	0,49	0,53	0,60	0,69	0,78		



1 lorsque les câbles sont en // , il faut diviser le courant thermique Irth par le nombre de câbles.

2 on connaît la section
on recherche le courant thermique

k	19
a	5,51E-001
S	150,0 mm ²
f global	0,520
nombre de câbles en //	4
Irth	625,10 A

$I_{rth} \leq n \cdot k \cdot S^a \cdot f$

2 on connaît le courant thermique
on recherche la section

k	19
1/a	1,8149
S	129,71 mm ²
f global	0,520
nombre de câbles en //	4
Irth	577,00 A

3 =C32

4 =D32

5 =F19

9 =B7*B3*B5^B4*B6

=C32

1/B4

=(F8/(F7*F3*F6))^F4

section industrielle

150,0 mm²

$$S \geq \left(\frac{I_{rth}}{n \cdot k \cdot f} \right)^{\frac{1}{a}}$$

=F19

=SI(F5="";RECHERCHEV(F5;'liste déroulante tableau BE'.H22;'liste déroulante tableau BE'.I33;2))

10 facteurs de correction

f0	mode de pose 61		0,8		
f2_BK3 mode de pose 61	nombre de couches	nbr circuits ou câbles jointifs	1		
f2_BK2 mode de pose 61	nbr conduits	distance entre conduits	0,72		
f2_BL mode de pose 61	résistivité thermique du sol en K.m/W Le watt par mètre-kelvin (W·m ⁻¹ .K ⁻¹)	1,5	f2	0,86	
f1_BF2	T_sol_BF2	20	choix isolant PVC ou PR	BF2_T_PR	1
nombre de câbles en //	4	facteur de symétrie fs		1	
Une tolérance de 5 % est admise sur les valeurs de courants admissibles					
f global					0,520
f avec fs					0,520

=F12*F13*F14*F15*F16*F18

22 **Tableau A6 - Courants admissibles (en ampères) dans les canalisations enterrées (méthode de référence D) définis dans le tableau 52J de la NF C 15-100**

colonne_cuivre_d	K_cuivre_d	a_cuivre_d
PVC 3	20,86	5,50E-001
PVC 2	25,14	5,51E-001
PR 3	24,71	5,49E-001
PR 2	29,71	5,48E-001

NOTE - Dans les différents calculs, la section de 50 mm² doit être remplacée par sa valeur réelle égale à 47,5 mm².

colonne_aluminium_d	K_aluminium_d	a_aluminium_d
PVC 3	16,14	5,50E-001
PVC 2	19,25	5,51E-001
PR 3	19	5,51E-001
PR 2	22,57	5,50E-001

NOTE - Dans les différents calculs, la section de 50 mm² doit être remplacée par sa valeur réelle égale à 47,5 mm².

voir [NFC-15-500 tableau A6 page 35.pdf](#)

22 **Tableau A6 - Courants admissibles (en ampères) dans les canalisations enterrées (méthode de référence D) définis dans le tableau 52J de la NF C 15-100**

COLONNE	CUIVRE	ALUMINIUM
PVC 3	I = 20,86 S ^{0,550}	I = 16,14 S ^{0,550}
PVC 2	I = 25,14 S ^{0,551}	I = 19,285 S ^{0,551}
PR 3	I = 24,71 S ^{0,549}	I = 19 S ^{0,551}
PR 2	I = 29,71 S ^{0,548}	I = 22,57 S ^{0,550}

NOTE - Dans les différents calculs, la section de 50 mm² doit être remplacée par sa valeur réelle égale à 47,5 mm².

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T						
1																										
2	courant I'z _ câbles en parallèle																									
3	transformateur	nbr de câbles en //	Facteur de symétrie fs fs = 1 avec pose en trèfle ou nappe et 2 ou 4 câbles par phase avec ou sans câble de neutre.	facteur global de correction	$I'z = \frac{I_B}{n \cdot f_{global}}$	tableau BE (UTE C15 105)	$n \cdot f_{global} \cdot I_z$													$S_{ph} \geq \left(\frac{I'z}{k} \right) \frac{l}{a}$	vérification de la section suivant le courant I'z par câble et le nombre de câble					
4	P (KVA)	I_rth (A)	n	fs	f_global	I'z (A)	Iz (A)	S (mm²)	en ampères											$=C5 \cdot E5 \cdot G5$	$= (F5/L5)^{(1/M5)}$					
5	400 KVA	577 A	4	1	0,520	277,34 A	300 A	150 mm²	624,15 A	section validée										19	5,51E-001	129,71 mm²	150,0 mm²			
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										
11	<p>Pourquoi avez-vous retenu 300 A et non pas 337 A ou 388 et pourquoi pas 440 ?</p> <p>je recherche la valeur de la cellule F5 dans le tableau BE, dans la zone câble aluminium, colonne PR3, soit les cellules C36 :F47 dans la colonne 3</p> <p>$=SI(F5="";RECHERCHEV(F5;C36:F47;3))$</p>										<p>je vérifie si la cellule G5 = cellule R14 alors je demande d'afficher la valeur de la cellule R12 en H5</p> <p>$=SI(G5=R14;R12)$</p>					<p>liste déroulante courant admissible Iad canalisations enterrées câbles Aluminium</p> <table border="1"> <tr> <td>section</td> <td>150 mm²</td> </tr> <tr> <td>type isolant</td> <td>PR3_alu</td> </tr> <tr> <td>courant Iad</td> <td>300 A</td> </tr> </table>					section	150 mm²	type isolant	PR3_alu	courant Iad	300 A
section	150 mm²																									
type isolant	PR3_alu																									
courant Iad	300 A																									
12																										
13																										
14																										
15																										
16	<p>Tableau BE – Courants admissibles (en ampères) dans les canalisations enterrées (méthode de référence D) (NF C 15-100, Tableau 52J)</p>																									
17	ISOLANT ET NOMBRE DE CONDUCTEURS CHARGES																									
18	cuivre en mm²	PCV 3	PCV 2	PR 3	PR 2															recherche de la section industrielle						
19	1,5	26	32	31	37															section industrielle						
20	2,5	34	42	41	48															0	1,5					
21	4	44	54	53	63															1,51	2,5					
22	6	56	67	66	80															2,51	4					
23	10	74	90	87	104															4,01	6					
24	16	96	116	113	136															6,01	10					
25	25	123	148	144	173															10,01	16					
26	35	147	178	174	208															16,01	25					
27	50	174	211	206	247															25,01	35					
28	70	216	261	254	304															35,01	50					
29	95	256	308	301	360															50,01	70					
30	120	290	351	343	410															70,01	95					
31	150	328	397	387	463															95,01	120					
32	185	367	445	434	518															120,1	150					
33	240	424	514	501	598															150,01	185					
34	300	480	581	565	677															185,01	240					
35	aluminium en mm²	PCV 3	PCV 2	PR 3	PR 2															240,01	300					
36	10	57	68	67	80															section industrielle						
37	16	74	88	87	104															0	10					
38	25	94	114	111	133															10,01	16					
39	35	114	137	134	160															16,01	25					
40	50	134	161	160	188															25,01	35					
41	70	167	200	197	233															35,01	50					
42	95	197	237	234	275															50,01	70					
43	120	224	270	266	314															70,01	95					
44	150	254	304	300	359															95,01	120					
45	185	285	343	337	398															120,01	150					
46	240	328	396	388	458															150,01	185					
47	300	371	447	440	520															185,01	240					
48	1		2		3		4														240,01	300				
49	1		2		3		4														1	2				